# LETTERA
## DEL SIG.
# GALILEO GALILEI
## *AL PADRE*
## CHRISTOFORO GRIENBERGER
Della Compagnia di GIESV'.

In materia delle Montuosità della

## LVNA.

IN BOLOGNA MDCLV.

Per gli HH. del Dozza, Con licenza de Superiori.

# MOLTO REVERENDO PADRE

## Mio Sig. Colendissimo.

Rispondo tardi alla gratissima lettera di V.S.M.R. delli 24. di Giugno, perche in Un Mese, che parte auanti la ricenuta, e parte dopo, sono stato in letto ammalato, il cumulo delle lettere arriuatemi da diuerse bande si è fatto così grande, che mi tiene sbigottito come, e quādo io possa risponde à tutte; rendendomisi di più tal debito difficile in vna conualescenza molto languida, & da gl'estremi, & insoliti caldi trauagliatissima: aggiugnesi, che molte delle dette lettere, come quelle che contengono alcune difficoltà piomossemi intorno alle cose scritte, & osseruate da me, ricercano non solamente necessarie mà assai lunghe risposte; & forse ne hauerà V.R. già veduti qualcheduna costì in Roma. Hò differito di mano in mano più il rispondere à quelli amici, della cortese familiarità dei quali mi pareua poter prendere maggiore sicurtà, per lo che non diffido da lei scusa, e perdono della dimora, & silentio tenuto per questo tempo, & tanto più quanto mi bisognerà essere alquanto prolisso; volendo, se potrò, dar sodisfattione à i dubij del M.R.P. Gioseffo Biancano, & dell'altro M.R.P. autore del Problema. De Lunarium Montium altitudine: per il quale vffitio, male la mano, e peggio la testa, mi haueriano ne i passati giorni seruito. Hò veduto la lettera del P. Biancano, scritta alla R.V. & ne ho preso particolar contento, scorgendo in essa non solamente la continuata affettione di S.R. verso di me, mà il dispiacere che mostra essersi preso per le mordacità, che in più di Un luogo pone cotra di mè nel sopranominato problema il suo Autore, le quali per confessione di S.R. sono fuori della ragione, & del mio merito; anzi rendono sospette di simulatione, & fintione, le altre parole che paiono esserui poste in mia lode; perche non è nissuno così semplice che non intenda come le laudi possono essere per ironia, ò per adulatione, & insomma con affetto di animo contrario à quello della

lin-

lingua profferite, mà non già i biasimi, ò gl'insulti, li quali sempre procedono ex corde. Et se bene, considerata l'occasione delle rampogne in se stessa, io poteuo senza pregiuditio alcuno della reputation mia disprezzarle, e trascurarle, essendo pur troppo chiaro à chi hauerà veduto il mio Auuiso Astronomico, & il detto Problema, quanto immeritamente mi erano opposte, tuttauia rispetto al luogo onde elle escono, & à i luoghi doue furon pronuntiate, & inuiate, non conueniua, che io le tralasciassi, ò dissimulassi: perche l'attestatione di Uno de i Frattelli di vna congregatione, per somma scieltezza di lettere, & perfettione di dottrina, già fatta di assoluta autorità nel persuadere, & arbitra nel determinate circa i particolari di tutte le scienze, deue essere stimata non poco, e tanto più venendo pronuntiata in publici concorsi di litterati, & mandata fino nelle Rome, che tanto è quanto nel cospetto del Mondo tutto. Onde pare, che di non minor difesa mi fosse necessario, che di quella di alcuno de i medesimi Fratelli, quale è il Padre Biancano, la R. V. & qualche altro professore del vostro famosissimo Colleggio. Per quanto dunque aspetta à questa parte io resto infinitamente obligato al P. Biancano, & dispiacemi, che la lettera, la quale S. R. accenna hauermi già scritta si sia persa, ne mi sia peruenuta in mano, il qual disordine mi hauerà senza mia colpa fatto apparire poco diligente in rispondere à i debiti ch'hò à S. R.

Quanto poi all'altra parte della lettera, doue il P. Biancano mostrà di concorrere con l'Autor del Problema in hauer due difficultà nelle cose determinate da mè circa la ☾ cioè che io con methodo impossibile habbia tentato di misurar le altezze di alcuna delle eminenze di quel corpo, & l'altra, che falsamente, & senza alcuna necessità, habbia creduto, e posto, che le dette emmenze si distendino fino all'estrema visibile circonferenza di essa ☾ già che le medesime difficoltà sono anco scritte nel Problema, tenterò di soluerle nell'esaminare vnitamente anco le altre cose, che in esso Problema mi sono scritte contro; se bene in effetto, & essentialmente niun'altra contrarietà vi ritrouo, eccetto che alcune tagliate di parole veementi, pronuntiate forse per agumento del suo credito, & diminutione del mio, ne gl'animi de gl'vditori, di quelli però, che non hauessero veduto il mio Auuiso Astronomico, perche qualunq; veduto lo hauesse, hauerìa ben'anco riconosciuto come il detto Problema, e nel tutto, & in ciascuna sua parte, è l'istesso à capello, senza pure vn minimo punto di più ò dimeno, che quello che scriuo io nel mio Auuiso, & non posso a bastanza merauigliarmi, che Vn Padre ripieno di tanta eloquenza, di tanta dottrina, & come io stimo ornato di ottime qualità, & santissimi costumi, si sia indotto à voler impugnare vn trouato di altri come mal fondato, & mendoso, & à palesarlo per tale, col porgliene à

fronte

*fronte vn'altro perfetto, & come diciamo*, numeris omnibus absolutum; *& che poi in vltimo non si vegga produrre altro, che l'istessa cosa* ad vnguem *biasimata, e condennata. E il primo assunto, ò fondamento del Problema, che le eminenze nella* ☾ *siano veramente reali, & non fittitie; il che proua con vna ragione presa da vna certa esperienza. Io dico l'istesso nell'Auuiso, & con la medesima esperienza puntualmente lo dimostro. Suppone ne' secondo luogo, che la circonferenza estrema della* ☾ *non habbia di tali eminenze, mà sia perfettamente circolare. Hor questo pare veramente, che sia detto più, per vn poco di occasione di tassarmi, che per bisogno che ve ne sia, per fabricar la dimostratione, la quale di tal principio niente si serue, nè può seruirsene, già che in essa circonferenza, tali eminenze non si scorgono, & il medesimo Autore nel fabricar la dimostratione, imagina vn'altro cerchio massimo, il quale passando per il vertice dell' eminenza da misurarsi, seghi ancora le parti più depresse, & come diremo noi le pianure di essa* ☾.

*Hor qui voglio, prima ch'io passi alle altre considerationi, fermarmi alquanto, & tentare di purgarmi appresso l'Autor del Problema, se mai occorrerà che S.R. possa veder questa lettera, dimostrando che per auuentura non (come esso scriue)* lapsus est Galileus, quod nullis rationum momentis coactus, Lunarem spheram montuosa superficie vnd quaque circumambiri voluerit: itaq; in maximas difficultatum angustias coniectus ea respondere conatus est, quæ eum magis in laqueos inducant, quam eximant. Ac nos ipsi multiplex, ac maximum rationum agmen breuiquodam comentariolo, memoriæ, atq; excercitationis gratia explicuimus, quo eius rationes labefactari, ac profligari necesse est. *Dispiacemi bene di non hauer queste tali ragioni, & obietioni, per potere ò rispondergli, o cedendo quietarmi, & mutar opinione, & se per mezo della R.V. mi potesse succedere di vederle, gliene terrei obligo particolarissimo. Mà tornando al caso. Dico, che non senza niuna ragione mi son mosso à dire che le asprezze della superficie Lunare si estendono fino all'vltima visibil circonferenza; anzi pure che, & la ragione, & anco in parte il senso mi persuadono à ciò credere; perche scorgendosi come la parte più chiara della* ☾ *è ripiena di montuosità, doue che le gran macchie ne hanno pochissime, & essendo che esse parti chiare si dilatan fino all'vltima visibil circonferenza, alla quale non si vede, che arriuino le gran macchie, perche non deuo io con ragione credere, che anco quella parte sia montuosa? Risponde l'Autor del Problema.* Apparent in ea ☾ facie quæ terras aspicit tumores? est igitur ratio cur eos inibi esse affirmemus: non apparent in extrema periphęria? non est igitur ratio cur eos inibi esse affirmemus: cum si inibi essent nulla sufficiens ratio prohibeat, qui apparerent. *Mà*

*to do-*

io domando al Padre, come ei fà à vedere che nelle parti di mezo della ☽ vi sono eminenze. Mi risponde nel Problema; perche vede alcune cuspidi nella parte tenebrosa vicine al confine della luce, illuminate, benche interamente separate da essa parte lucida. Hora io metto in consideratione à S.R. come simile effetto non può accadere, nè hauer luogo nell'estrema circonferenza, nè meno nelle parti assai vicine à quella, & ciò, per due ragioni, prima perche quando il confine della luce è vicinissimo all'estrema circonferenza, & che la parte oscura della ☽ è verso noi, allora le parti mõtuose della ☽ hanno la parte illuminata auuersa à noi, & ci volgono l'oscura, onde i loro vertici solamente un poco per fianco potriano farcisi visibili; mà ciò è anco impossibile quando bene fussero tutti lucidi, per la seguente seconda ragione, cioè perche gli spatij, & interualli tenebrosi, e bassi, che separano le cuspidi illustrate dal confine del lume, restano inuisibili à noi nelle parti estreme della ☽ mediante la loro bassezze a, e lo sfuggimento, & il vedersi, come dicono i perspettiui, in scorcio l'vltime parti della superficie lunare, che piegano verso l'estrema circonferenza; per lo che tali cuspidi deuono apparire attaccate, e congiuntte co' i lumi vicini posti sopra l'istesso termine, e confine della luce; il che non accade quando il detto confine passa sopra le parti più interiori del disco Lunare, doue i raggi dell'occhio cadendo meno obliqui comprendono benissimo le separationi di tali cuspidi luminose dal confine delle tenebre. Non val dunq; l'illatione del Padre. Apparẽt tumores in medio ergo, ibi sunt ergo nõ apparent in circũferentia, ergo inibi non sunt. Perche nõ ci è ragione per la quale nella circonferenza deuino apparire. Soggiungo. Scriue il Padre. Apperent in ☽ facie, quæ terras aspicit tumores? rispondo io, di nò, & dico che i tumori, & eminenze della ☽ (come eminenze) non solamente non si veggono, ò possono vedere da tanta distanza, mà non si scorgerebbero, nè anco dalla vicinanza di 100. miglia, si come i nostri colli, & le maggiori montagne niente si discernerebbero sorgere da i piani, da un'altezza, e lontananza di 50. miglia, & di meno ancora. Come dunque sappiamo noi la ☽ esser montuosa? lo sappiamo non col semplice senso; mà coll'accoppiare, e congiungere il discorso, coll' osseruationi, & apparenze sensate, argumentando in simil guisa. La linea, od arco, che distingue la parte oscura della ☽ dalla illuminata si vede crestata, sinuosa, merlata, & in somma inequabilissima, adunq; ella non può esser termine dell'illuminatione in vna superficie sferica, tersa, & eguale, mà si bene di una montuosa, & ineguale. di più veggonsi nella parte illuminata della ☽ moltissime macchiette negre, & assai maggiori, più frequenti, & più oscure vicino al confine della luce, che più lontano; veggonsi in oltre tutte le dette macchie oscure distendersi verso la parte op-

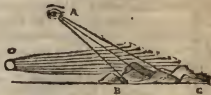
posta

una montuosa

posta all'irradiatione del Sole, & circondate verso la parte del Sole di alcuni dintorni più chiari, che le parti circonuicine, & di altri simili dintorni ancora dall'altra parte opposta, dopo i quali seguitano alcune proiettioni oscure; & tali macchie si vanno diminuendo secondo che il confine dell'illuminatione vá procedendo auanti, cioè secondo che il Sole più se gli eleua, si che finalmente si perdono del tutto, & si annichilano, restando nel Plenilunio lucida ogni parte. Et all' incontro nel voltar del Sole, & nel decrescer la ☽, tornano á vedersi vicino al confine della luce altre simili macchie negrissime le quali nell'abbassarsegli il Sole vanno allungandosi, mostrandosi parimente circondate da alcuni dintorni molto lucidi. Et finalmente dentro a la parte non illuminata di essa ☽, alquanto lontano dal termine della luce appariscono in guisa di Stelle alcune particelle illustrate, le quali crescendo appoco, appoco si vanno á congiugnere col termine della luce, che parimente camina verso di quelle, quando però la ☽ è crescente, & per l'opposito nella decrescente simili Stellette si separano più, e più, & finalmente si estinguono, e si perdono. Ma tali accidenti, & apparenze in niun modo possono accadere in vna superficie sferica, che sia liscia, & eguale; má ben rispondono ad vnguem in vna ineguale, e montuosa; adunq; con necessaria dimostratione si conclude la superficie Lunare, esser piena di eminenze, & bassure.

Queste sono le apparenze, e fenomeni, li quali fatti, suppositioni, & ipotesi del discorso, necessarijssimamente conuincono altrui á tenere senza niuna dubitatione, che la superficie Lunare, che risguarda verso la terra, sia montuosa, & ineguale. Má che simili montuositá, & prominenze, fossero á noi visibili, (rimosse le narrate mutationi di ombre, e di lumi) mediante il loro sporgere, & rigonfiare verso la vista nostra, è del tutto impossibile, si come apertamente si scorge nelle parti di essa superficie Lunare lontane assai dal confine del lume, & in tutta la medesima superficie nel Plenilunio, quando per esser dall'altezza de i raggi Solari sopra essa superficie tolte tutte le ombre, & ripiena di luce tutta quella superficie, che è esposta alla nostra vista, ci si rappresenta solamente vn piano di parti egualmente distese. Hora perche delle sopranarrate apparenze di lumi, & ombre (quando bene, si come io assolutamente credo, siano ancora circa l'estrema circonferenza non meno, che nelle

*parti più interne) niuna può in modo alcuno da noi scorgersi, e distinguersi; però niuna conjettura inditio ed argomento ci possono elle somministrare, dell'essere, ò non essere la detta circonferenza montuosa. Et che le narrate varietà di ombre, & lumi, non possino nell' estrema circonferenza da noi vedersi, (ancorche realmente vi siano quando la ☽ è vicina alla congiuntione col Sole, & anco nell'istessa oppositione, e plenilunio) procede dallo sfuggimento, & inclinatione della sferica superficie Lunare, sopra la quale i raggi della nostra vista niente si eleuano ne gl'istessi toccamenti che si fanno nell'estrema circonferenza, & pochissimo si inalzano sopra le parti ad essa vltima circonferenza vicinissima, onde le ombre, che solamente occupano le parti più depresse, & circondate dalle emiuenze, ci restano totalmente ascose, & le cuspidi luminose, benche separate dal confine della luce, ci apparisconο congiunte cō quello, restando gli spatij tenebrosi, & bassi, che trà esse cuspidi, & il confine della luce s'interpongono, non toccati da i raggi della vista, e per tanto inuisibili à voi. Io dichiarerò con vna particolar dimostratione più apertamente l'intention mia, & ciò non per intelligenza della R.V. che sò, che anco il detto fin quì è à lei, & a' suoi simili superfluo, mà per meglio esplicarmi à qualche altro, che non fusse esercitato nella prospettiua quanto bisognerebbe; se per accidente questa mia lettera gli peruenisse alle mani; però S. R. & gl' altri suoi Fratelli intendentissimi, mi perdonino, & scusino se io troppo mi diffondo. Dico dunq; che qualunque volta vna superficie ineguale, e montuosa viene illuminata dal Sole, ò da altro lume particolare, si che vi restino le eminenze illustrate, & le bassure tenebrose, il Sole, ò chi nel Sole fusse collocato, assolutamente non vedrà alcuna delle parti ombrose, mà solo le illuminate, perche procedendo in tal caso i raggi della vista, & della illuminatione, per le medesime linee rette, nè potendo esser ombra doue arriua il raggio illuminante, adunq; niuna delle parti oscure potrà esser veduta; mà bisognerà, che per vederle il raggio visuale si eleui sopra la detta superficie piu del raggio Solare, come nella presente figura si scorge, sendo il punto O il luogo del corpo illuminante; e la superficie montuosa B C le cui eminenze vengono illustrate. & le parti basse restano adombrate; quì è manifesto, che l'occhio posto*

*in O non vedrà alcuna delle ombre della superficie B C. auuega, che i suoi raggi procedino, con quelli del corpo illuminante; mà per veder le parti ombrose è necessario, che l'occhio si eleui sopra i raggi luminosi, come per*

*per esempio nel punto A. Dico di più, che quando il corpo illuminante fussi più eleuato sopra la superficie da illuminarsi, & l'occhio meno, come se l'occhio fusse in O. & il Sole in A. allora molto più resteriano le parti adombrate di essa superficie ascose alla vista. Hora perche i raggi visiui, che abbracciano l'estrema visibil circonferenza del corpo Lunare non hanno eleuazione alcuna sopra essa, mà toccano in lei la superficie della Luna; manifestamente si scorge, come, costituito il Sole in qualsiuoglia luogo, mai non potranno da noi esser vedute le ombre delle bassure alla detta circonferenza vicinissime anzi restando tali parti oscure celate trà le eminenze circonuicine illuminate, altro non si scorgerà, che vna continuazione tutta luminosa. Io sento l'autor del Problema dirmi, che il detto da mè fin quì, ben che concluda di necessità, che le montuosità nella circonferenza Lunare,* quando ben veramente vi fossero, come nelle parti da essa circonferenza remote concluse, & non possino da noi per via delle medesime apparēza essere dimostrate, *non però inferisce, che necessariamente elle vi siano: & che fin'hora io non hauerei più ragione di affermare, che quelle vi siano, che egli si habbia di negarlo; anzi di più mi soggiugne, che se bene le diuersità di lumi, & di ombre non hanno luogo nella circonferenza Lunare per farci conoscere se sia montuosa, ò nò, pur vi hà luogo altra apparenza, per suo credere necessaria, la quale scorger da noi si dourebbe se veramente la detta circonferenza fusse montuosa; & questa è, che si doueria veder dentata in guisa di sega, & non egualmente piegata senza tumore, o cauità veruna; il che non si scorgendo da noi, pare à S. R. che io, & habbia detto il falso, & che senza necessità nissuna mi sia andato ad inuiluppare in intrighi, da i quali impossibil mi sia lo sciogliermi, & suilupparmi. Resta dunque, che io dichiari come i motiui, & le cause, che mi hann indotto à credere, che le montuosità lunari si distendono fino all'vltima visibil circonferenza, & forse più oltre, non son state arbitrarie, mà necessarie; & poi che io di nuouo mi affatichi in dichiarare più lucidamente, & diffusamente, che non feci nel mio Nunzio Sidereo come nissuna dētatura od asprezza si può, ne si deue scorgere nell'vltimo cerchio visibile della* ☽.

*Dico per tanto trè principalmente esser le cause, dalle quali persuaso, e conuinto hò stimato, e stimo, che le montuosità Lunari siano per tutta la sua visibil circonferenza; la prima delle quali è, che essendo la superficie della* ☽ *distinta in due parti per così dire integrali; cioè in quella, che meno viuamente riceue il lume Solare, per lo che vulgarmente la domandiamo le macchie, & nell'altra più chiara, & splendente, delle quali due parti questa, e la più lucida si diffonde fino all'vltima circonferenza, & le macchie, si raccolgono nelle parti più interne, senza che alcuna di loro (per quanto si vede) si distenda sì, ch'arriui alla circonferenza; in-*

oltre scorgendo noi col Telescopio come le macchie Lunari sono egualissime, ritrouandosi solamente in alcune di loro sparse alcune poche quasi isolette, o scogli (che altro esempio più simile per hora non mi suuiene) & all'incontro vedendosi frequentissime esser le eminenze, & le cauità nelle parti più chiare, si che (siami lecito vsar questa parola) le pianure, & piccole, e rare vi si ritrouano, io non sò qual ragione deua persuadermi à negare, che simili asprezze si distendino fino all'estrema circonferenza, la quale dalle parti piu chiare solamente (per quanto l'occhio ci mostra) è ingombrata; ciò veramente non haurerei io mai potuto fare senza defraudare la propria coscienza, la quale poi continuamente mi haurebbe mormorato all'orecchio queste parole. Fratello, tù neghi le inegualità nell'ultima circonferenza lunare, perche tu non puoi assegnar ragioni, che quietino, all'obbiezzione, onde è, che quelle non si veggono? & ben che forse tu satisfacia à qualcuno, tù sai bene, che non satisfai à tè stesso. La seconda, e piu potente ragione, è questa. Il termine, e confine, che diuide la parte illuminata della ☽. dall'oscura col mostrarsi anfrattuoso, merlato, & tortuoso, è, come di sopra si è dichiarato, vno de gl'argomenti potentissimi, & necessariamente concludenti l'asprezza della superficie Lunare; mà tali anfratti, merlature, e tortuosità si scorgono sempre in detto confine, ancorche ei sia vicinissimo all'vltima circonferenza visibile della ☽. il che accade in quattro termini, ciò è nella prima, & nell'estrema apparizione della ☽. quando auanti, e doppo il nouilunio si dimostra falcata ma sottilissima, & vn giorno auanti, & vno doppo il plenilunio, adunque le Lunari montuosità già indubitabilmente si spargono, & estendono vicino all'vltima circonferenza Lunare; ma perche in tali luoghi le dette merlature, & adombrazioni si veggono in scorcio mediante lo sfuggimento, & incuruazione della globosità della Luna appariscono solamēte lunghe mà strette, & sottili; come nella presente figura si scorge; doue le medesime inegualità del confine, che nella quadratura per esser vedute in faccia, ò maestà appariscono grandissime tanto per lunghezza, quanto per larghezza, trasferite vicino all'vltima circonferenza Lunare doue si veggono in scorcio, & quasi in profilo perdono assai della larghezza, & appariscano lunghe sì, mà strette, & sottili, perche pochissimo se gli eleua il raggio visuale, mà trasferendole

*dole finalmente fin all'vltima circonferenzà sopra là quale la vista non hà eleuazione alcuna; quiui in consequenza totalmente si perdono; il che accade nell'esquisito Plenilunio.*

*Qui non posso dissimulare vn poco di ammirazione, che mi apportano alcune parole del P. Biancano, quando nella letera à V. R. scriue.* Che poi veramente non vi siano monti in quel giro lo dimostra l'osseruazione, massime quando la ☽ è si vicino al plenilunio, che pare tonda, perche allora non si veggono adombrazioni verune, se non poche, nella parte però opposta al Sole, le quali poi poco doppo spariscono, e resta il giro della ☽ tutto lucido senza alcuna ombra, o segno di inegualità. *Merauigliomi dico come S. R. habbia trascorso di notare, che procedendo nel plenilunio i raggi della nostra Vista per le medesime linee rette. con i raggi del Sole, impossibil cosa è di veder alcuna delle parti ombrose; si come impossibil cosa è, che resti ombra doue arriuano i raggi Solari: anzi che per essere il diametro del Sole assai maggiore dell interuallo trà le nostre pupille, i raggi Solari abbracciano, & illuminano maggior parte delle bassure Vicine alla circonferenza Lunare, che quello, che noi Veder possiamo; essendo, che i nostri raggi visiui si parton dall'occhio nostro come da Vertice, e conicamente si vanno allargando fino al perimetro Lunare, & quei del Sole per l'opposito deriuando dal corpo Solare come base, conicamente si vanno verso la ☽ ristringendo, si che maggior parte della ☽ abbraccia l'illuminazione del Sole, che non fano i raggi della nostra Vista. Io hò gran sospetto, che questi PP. discorrino circa la faccia della Luna Veduta da noi, come se ella fosse non il conuesso di Vna meza Palla, mà Vna superficie circolare distesa in piano, nel qual caso si Vedrebbono le proiezzioni dell'ombre procedenti dalle eminenze non meno spaziose, e grande verso l'estremità, che intorno alle parti di mezzo.*

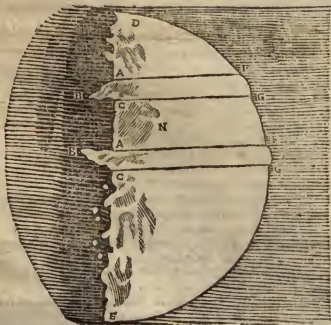
*Conoscesi dunque fin quì in Virtù di sensata apparenza presa dal mescolamento di lumi, & di ombre, come le montuosità, & asprezze Lunari si estendono Vicinissime all' Vltima circonferenza Visibile; & più s'intende come tal mescolamento, benche ne i Pleniluniј si ritroui nell'estrema circonferenza, non vi si potendo scorgere mediante lo sfuggimento della curuità Lunare, non ci può in consequenza arguire la montuosità; mà solamente restano alla nostra Vista esposti i dorsi, tutti illuminati delle eminenze, che in multiplicate falde l'vna doppo l'altra, con lunghissimi ordini si distendono.*

*Finalmente la terza ragione, che mi hà forzato, non che persuaso à porre le montuosità fino nell'estrema circonferenza della Luna è tale; Quando la parte illuminata della Luna ci si dimostra sotto la forma di Vna sottil falce, la circonferenza caua, & interiore di essa falce non è paral-*

parallela all'altra periferia esteriore, e conuessa, anzi nelle parti di mezzo, le quali potriano chiamarsi il ventre della falce, è ella assai large, & verso i corni si và ristringendo, sì che nell'vna, & nell'altra estremità termina in due acutissime, & sottilissime punte, nelle quali la caua, & la conuessa circonferenza, vnendosi insieme, ristringono, e serrano la parte lucida trà angustissimi spatij; & già in queste estreme corna il confine dell'ombra, & della luce douenta quasi l'istesso vltimo cerchio, che termina l'emisferio della Luna da noi Veduto, il qual cerchio per la sua sottigliezza non sarebbe da noi ritrouato in Cielo, senza la scorta del ventre più spatioso, e lucido, che à quello ci guida, e conduce: Osseruisi hora tanto nella crescente, quanto nella decrescente Luna, & tanto nel superiore quanto nell'inferior corno, & Vedrannosi incontro all'Vna, & all'altra estremità ci esse corna per assai lunghe distanze poste nell'vltima circonferenza vna, due, e tre cuspidi illuminate, staccate non solamente dalla punta del corno, mà trà di loro diuise, e distinte; il quale effetto in modo alcuno non accaderebbe, quando l'esteriore, & vltima visibil circonferenza della Luna fusse eguale, e non montuosa; mà che tali cuspidi illustrate si veggbino per grandi interualli disgiunte solamente dall'estremità delle corna, & non dal confine dell'ombra incontro alle parti di mezzo, cioè incontro al Ventre; la ragione sarà manifesta à chi delle diuerse vedute in Virtù della prospettiua sarà capace, & se considererà, che le cuspidi incontro al Ventre non solamente ci volgono la parte di loro auersa al Sole, & però tenebrosa, mà che gli spatij ombrosi, che dalla parte luminosa le separano, e distinguono, si perdono per esser da noi Veduti in scorcio; mà le cuspidi, e cime poste incontro all'estremità delle corna non solamente ci mostrano almeno per fianco la loro parte illuminata, mà gli spatij trà esse, & il confine della luce ci si rappresentano non in scorcio, mà in proffilo, & secondo la loro massima lontananza da esso confine, e gli staccamenti, cioè gli spatij trà l'Vna, e l'altra cuspide non sono, perche esse sieno realmente discontinuate, e separate, mà perche la parte della superficie Lunare trà quelle frapposta resta adombrata, e per ciò inuisibile.

Da quanto fin quì hò narrato credo, che ciascheduno, che mediocremente intenda i termini, & gl'effetti di prospettiua hauerà sentito, che non senza momento alcuno di ragione, come assai resolutamente pronunzia l'autore del Problema; mà spinto, e forzato da manifeste apparenze, & necessarie conietture hò affermato le montuosità Lunari distendersi fino all'Vltima Visibil circonferenza. Resta hora, che con ogni possibil chiarezza io tenti di rimouer le difficoltà, che perturbano alcuni, à i quali sembra pur necessario, che dette eminenze douessero farsi visibili anco nell'estrema circonferenza col renderla dentata in guisa di

vna

*una sega, ò di una ruota da carro; & che io dimostri come in modo nissuno può vna simile dentatura, & scabrosità esser veduta da noi. Io non credo, che alcuno sia per negarmi, che non ogni piccolo oggetto è da la medesima lontananza egualmente visibile, come un grandissimo, anzi che infiniti per la loro picciolezza restano da gran distanze insensibili. Supposto questo: io considero, che delle tre dimensioni de i corpi solidi alcuna può esser grandissima, & immensa, & altra piccolissima, & nella ☽ possono essere, & veramente sono alcune continuazioni di monti lunghe centinaia, & centinaia di miglia, larghe non tanto mà per auuentura 50. ò 60. mà di altezza 3. ò 4. miglia solamente; & di tali montuosità vastissime sono principalmente circondate le macchie boreali della ☽, restando esse macchie egualissime in guisa di pianure immense, & solamente vna di loro con alcune poche eminenze, & cauità. Soggiungo appresso, che quando simili montuosità douessero esser vedute secondo la loro lunghezza, & larghezza; da tal lontananza si potranno benissimo distinguere, che veder non si potrebbono in conto alcuno, quando per la sola altezza loro si hauessero à far visibili.*

Consi-

Consideriamo adesso, che le montuosità locate nelle parti della Luna remote dall'estrema circonferenza ci si espongono alla vista secondo la loro lunghezza, & larghezza; mà quelle che sono nella circonferenza non possono diuersificare la perfetta rotondità dell'arco se non con la disparità delle loro altezze. Hora stante questo, qual merauiglia sarà se l'immense lunghezze, & larghezze delle montuosità Lunari si rendono fin dalla Terra visibili, con tutto che le loro piccole altezze distinguere non si possino? Et acciòche più apertamente io mi dichiari veggasi la presente figura, nella quale la linea D A B. sia il confine dell'illuminazione, & sia C N A vna delle macchie della ☽. sopra la quale passi il detto confine segandola equabilmente, per esser lei pulita, e non aspra; & perche ella è circondata da grandissime montuosità, restano li due dorsi A B C lunghissimi, & larghi, che in guisa di promontorij si distendono sopra la parte ancora tenebrosa; & perche sono grandissimi, luminosi, & circondati da oscurissime tenebre distintissimamente si fano à noi visibili; Mà se noi ci imagineremo i medesimi esser trasportati nell' estrema circõferẽza D F G: altro di loro non resterà esposto alla nostra vista se non le due eminenze F G. F G. le quali non importando più di 4. miglia, cioè più che la cinquecentesima parte di tutto'l diametro Lunare resteranno del tutto inprecettibili. Soggiungo di piu, che ritrouandosi nella Luna si come manifestissimamente il senso ci dimostra, le più alte, & discoscese rupi intorno alle macchie superiori, & vedendosi sensatamente, che niuna macchia si ritroua nell'estrema circonferenza molto ragioneuolmente possiamo concludere, & affermare, che nissuna delle massime eminenze sia posta in essa circonferenza mà solamente asperità simili à quelle, che il resto della parte più lucida ingombrano; le quali quando ascendino all' altezza perpendicolare di 2. miglia, verrano ad eleuarsi intorno alla detta circonferenza la millesima parte del diametro Lunare, che è cosa insensibilissima in vna tanta distanza; come potremo anco dall'esperienza comprendere, formando due cerchi concentrici, il maggiore de i quali si allontani fuori dell altro la millesima parte del suo diametro, perche se tra le due circõferenze vorremo segnarne vna linea flessuosa, e dentata, non potremo fare inegualità così grandi, che in non molta distanza non suaniscbino. Mà procediamo più oltre in fortificar la nostra dimostrazione, la quale conclude, che quando bene nell'estrema circonferenza fusse vn solo ordine di dentature, che s'innalzassero fino all'altezza di 2. miglia, non però fariano visibili dalla Terra; hor che douiamo dire, quando non vn'ordine solo di monti, mà molte, e molte falde l'vna contraposta all'altra vi se ne trouano, le quali alternatamente interponendosi, & facendo queste ostacolo con le loro eminenze all'incauature di quelle vengono in certo modo à pareggiarsi, & adequare tutti i lor

Ver-

*vertici secondo la medema linea? Io sento farmi da persona di acutissimo ingegno, & esquisita perspicacità vna gagliarda instanza; e dirmi.*

*Tu affermi, che quelle isolette lucide, che quasi piccole Stelle, nella superficie della ☽. non ancora illuminata si veggono lontane dal confine del lume, sono vertici di eminenze già illustrati dal Sole, li quali sopra le minori montagne si eleuano, & poi à poco à poco si allargano illuminandosi le parti più basse, e più spaziose; hora se tali piccole escrescenze si rendono visibili nelle parti medie della superficie Lunare, per qual cagione visibili non sariano anco nell'vltima circonferenza se veramente ella fosse montuosa? Se io risponderò, che tali punte luminose si fanno visibili nelle parti di mezo, perche quiui sono circondate intorno intorno da vn campo oscuro, e tenebroso, che le fà spiccare, il che non auuiene delle sopraeminenze dell'estrema circonferenza le quali sono impiantate sopra lucidissimi gioghi; sentirò all'incontro acutamente soggiugnermi, che se bene le cuspidi supreme dell'vltima circonferenza non sono interamente diuise dall'altre parti lucide sopra le quali si eleuano; pur sono al meno per la loro esterior metà circondate dal tenebroso campo del cielo notturno, non meno oscuro della parte ombrosa della ☽. per lo che ò queste ancora doueriano vedersi, ò le altre interiori non meno, che queste restare inuisibili per la piccolezza loro. E la replica non meno, che la prima instanza ingegnosa, e sottile, tutta via (tale è il priuilegio della verità) non credo, che mi sia per mancar risposta potente à rimouere ogni dubbio, oltre che la Natura non hà obbligo, ò conuenzione alcuna con gl'huomini, & massime con mè, di fare, che l'opere, & effetti suoi non siano se non quando io gl'intendo, & posso diffendergli da quelli, che volessero negargli ò destruggergli; & il mio ignorare la causa per la quale noi non veggiamo le asprezze nella circonferenza della ☽. non inferisce, che tal causa non ci sia, potendo esserne molte incognite à noi. Tuttauia rispondo doppiamente, & prima dico, che i vertici luminosi, che sono nelle parti medie della ☽. per la sola lor posizione sono di assai maggiore grandezza, che altri simili à loro, ma posti nella circonferenza; & la diuersità deriua dal vedergli allora in faccia, & hora in profilo, si come per esempio la superficie sferica compresa dentro a vno de i cerchi polari, à chi habbia l'occhio perpendicolarmente eretto sopra il Polo apparisce vn cerchio perfetto; mà à chi hauesse l'occhio nella linea, che tocca la medesima sfera nel suo Polo, il medesimo cerchio si rappresenterebbe sotto la figura di vna sottilissima porzione di cerchio contenuta sotto l'arco di gradi 47. in circa; & il primo dal secondo aspetto sarebbe in grandezza differente quanto è il cerchio* A B C E. *dalla portione dell'altro cerchio* A D C. *Hora perche i vertici de i monti hanno per lo più del rotondo, e globoso, posto che due di*



loro

loro habbino per così dire la eberica illuminata; mà che uno sendo posto vicino al mezo della ☽. ce la mostri in maestà simile al cerchio B A B C. & l'altro situato nella circonferenza ce la esponga in profilo simile alla porzione A D C. La sola diversità di positura, cæteris paribus, farà che l'area visibile, e luminosa nel primo caso sarà eguale al mezo cerchio A B C. & nel secondo si mostrerà piccolissima, & in proporzione, quale è la porzione di cerchio A D C. Considerisi dunque la differenza grande, che è tra'l vedere la verticale

escrescenza illuminata di vn monte locato nelle parti medie della ☽. al vederla posta nella circonferenza. Ma fermiamo con maggior saldezza i fondamenti della verità della nostra asserzione, e diciamo. Ogni corpo luminoso mentre è veduto da vicino ci si mostra sotto la sua vera, & real figura, mà da lontano pare, che s'inghirlandi di alcuni raggi ascitizij, trà i quali i termini della sua figura si perdono, & pare, che la sua mole si accresca Esperienza sensata di tale accidente ci porgono tutti i lumi, & le Stelle medesime, perche quelli, le cui fiammelle da presso si veggono profilate in guisa di lucide linguette, da lontano ci appariscono assai maggiori, e raggianti, & la lor figura trà si grande irradiazione del tutto si smarrisce; e queste, che nel tramontar del Sole, o poco doppo picciolissime si veggono, nel crescere delle tenebre, si accrescono esse ancora in grandezza, & di raggi s'incapellano, ascondendo trà quelli i termini delle lor forme, le quali forme quanto mirabilmente si alterino veggasi nella Stella di Venere, la quale vicino al suo occaso vespertino, e l'orto matutino, si mostra come l'altre Stelle rotonda, e radiante, benchè la sua real figura sia di vna sottilissima falce simile alla ☽. quando non eccede l'età di due giorni: tale irradiatione, ò capellatura si fà maggiore, ò minore, secondo che la luce è più gagliarda ò meno, onde Mercurio per esser vicinissimo al Sole, illuminator di tutti i Pianeti, riceue il suo lume tanto viuo, e così fieramente s'incorona di raggi, che nè anco col Telescopio si può spogliare di così splendida capellatura, l'istesso quasi accade à Marte; mà Gioue, e più Saturno riceuendo il lume per la molta lontananza assai più languido, è fiacco s'inghirlandano sì, mà non come Marte, e Mercurio, & con l'occhiale assai distintamente si scorgono le lor figure, tosandogli, & remouendo gli la loro capellatura. Da così fatto accidente non resta esente la ☽. anzi ella ancora di vna simile ghirlanda si

da si incorona, & massime in quelle parti, doue ella più direttamente riceue la Solare irradiazione; vero è che la sua figura non si deforma, mediante la sua molta grandezza; perche i crini della medesima lunghezza ingombrando vna piccola figura l'alterano più che vna grande, in quella guisa, che i peli ascondono, e tolgono totalmente i dintorni della pelle, & la muscolatura di vn piccolo ghiro, ma poco celano le fattezze di vn gran Cauallo. Hora perche la ☽. s'incorona ella ancora come ogn'altro corpo luminoso de i suoi raggi, qual merauiglia sarà se i piccolissimi colmi, & i caui, che potessero intaccare la sua vltima circonferenza resteranno trà la propria capellatura celati? Siaci di ciò argomento Venere, la quale quando è cornicolata pur ci apparisce circolarmente irradiata come se i suoi crini hauessero radice sopra vna luce rotonda. Se dunq; trà i raggi di Venere si asconde, e perde il grandissimo cauo della sua falce, è ben ragioneuole, che le picciolissime asprezze, che nel perimetro Lunare potessero da qualche cima di monte vn poco piu sublime de gl'altri cagionarsi, rimanghino ingombrate, & dalla propria irradiazione celate. Qui forse potria dirmi alcuno, che questo discorso conclude quando noi riguardiamo col semplice occhio naturale, ma non vsando il Telescopio il quale toglie via la irradiatione, e ci rappresenta gl'oggetti luminosi con la loro vera figuratione.

Io rispondo, che l'effetto del Telescopio non è altro, se non di approssimare le specie de gl'oggetti visibili, portandocele vicine, secondo la decima, vigesima, trigesima, od altra minore, ò maggior parte della loro vera, & reale lontananza, rappresentandoci i medesimi oggetti tali, quali in simili picciole distanze li vederemmo. Et l'effetto de i lumi, ò corpi illuminati è di incoronarsi di raggi, quando sono collocati oltre vna certa lontananza, la quale si ritroua essere, e maggiore, e minore, secondo, che il lume è più viuo, ò meno, si che i lumi gagliardissimi in poca distanza si irraggiano, & i più languidi in maggiore; & oltre à questo la irradiatione de i lumi più fieri è maggiore, & de i più debili minore. L'ambiente ancora altera grandissimamente questi medesimi effetti, imperò essi medesimi corpi lucidi circondati da vn campo tenebroso di molti, & lunghi raggi si incoronano, ma situati in spatij chiari da pochi, e piccolissimi raggi si veggono inghirlandati: Habbiamo di tutti questi accidenti essempi, da esperienze manifestissime. La fiammella di vna candela veduta da vicino 4. ò 6. braccia si vede terminata, & proffilata nella sua propria figura, mà in distanza di 100. ò vero 200. apparisce assai maggiore, aggrandita da molti raggi, trà i quali la sua forma si perde, & questa variatione accade molto più ne i luoghi tenebrosi, che ne i chiari; & ogni Stella, fuori che la ☽. di giorno ò mentre, che l'aria è ancor molto chiara si vede piccolissima, & con pochissimi raggi, mà nel-

le tenebre della notte appare molto grande, & radiante. I Pianeti più vicini al Sole molto maggiormente si irraggiano, che i più remoti, perche riceuono il lume del Sole più gagliardo, e potente; & però Marte si illumina più fieramente, che Gioue, ò che Saturno; & di qui auuiene, che il Telescopio ci mostra il corpo di Gioue assolutamente rotondo, senza crini, e di luce alquanto languida; il che assai più accade in Saturno, il quale ci mostra i suoi piccolissimi Globi linearmente terminati, & senza irradiatione alcuna ma di lume debolissimo illuminati; all'incontro il Globo di Marte difficilmente si può distinguere trà la sua incapellatura, la quale non si può rimuouere col Telescopio, se non in parte; & Venere quando è superiore al Sole, & che ci mostra il suo emisferio tutto illuminato di luce viuissima, perche dal Sole suo vicino lo riceue, si irraggia di fulgori così potenti, che non basta la Virtù del Telescopio per auuicinarcela, sì che noi possiamo perfettamente distinguere il suo vero Globo, & separarlo dalla sua irradiatione; mà all'incontro quando è sotto al Sole, & presso alla sua congiunzione, perche allora è vicinissima alla Terra, sì ancora perche ci mostra vna piccola parte del suo emisferio illuminato, & quella anco di luce obliquamente riceuuta, & perciò più languida; ancor che alla vista naturale ci apparisca irradiata, tuttauia il Telescopio ci porta la sua specie così vicina, che comodissimamente distinguiamo la sua figura cornicolata, simile à quella della ☽. tre giorni doppo il nouilunio veduta con la vista naturale. Hora applicando queste considerazioni al nostro proposito, dico, che la ☽. illuminata dal Sole, si irraggia, & incapella di fulgori lei ancora, mà non tanto quanto Venere, per esser più di quella remota dal Sole, & perche la sua capellatura non solamente è più corta di quella di Venere, ma è aggiunta, & attaccata intorno à vn grandissimo Globo, che tale per la sua vicinanza ei si rappresenta il corpo Lunare, quindi è che la figura di essa ☽. non solo trà la sua irradiatione non si smarrisce, ma pochissimo, & quasi insensibilmente si altera; & solamente si vede, che la circonferenza della parte illuminata alquanto si eleua sopra la circonferenza della parte oscura, si che questa pare termine di vn cerchio minore, & quella di vno alquanto maggioretto, & questo apparente rieresciemento della parte lucida sopra la oscura non è altro, che la irradiatione ascitizia; la quale irradiatione, se bene non è bastante per la sua breuità ad alterare, ò nascondere la total figura della ☽, si come ella onninamente cela quella di Venere; non è però, che ella non sia di souerchio potente à rimuouere, e confondere quelle minimissime inegualità, & asprezze, le quali in vno immenso cerchio di due mila miglia di diametro potessero alterare la sua assoluta rotondità; & benche il Telescopio toglia in gran parte la detta irradiazione col portarci la specie della ☽. molto vi-

cina; non è però tanta la vicinanza, ne si poca la irradiatione, che non ve ne avanzi soprabbondantemente più di quello, che basterebbe per adeguare la scabrosità delle escrescenze di alcune rupi, che in qualche parte souerchiassero le eminenze disposte i molti, e lunghissimi ordini intorno al perimetro Lunare. Nè sia chi mi opponga, dicendo, che questa tale irradiatione deue essere intorno intorno à tutta la parte illuminata di essa ☽; & che per ciò, sendo essa potente à rimuouere le scabrosità, & asprezze, che deueriano vedersi nella esteriore circonferenza, doueria far l'istesso anco nella interiore, cioè nel confine dell'illuminatione, rimouendo ogni apparente inegualità, e dentatura, si che il detto confine si scorgesse regolare, & equabile. A chi instasse in cotal forma io risponderei, che grandissima è la disparità trà le cagioni per le quali le asprezze collocate in questo, ò in quel luogo deuono farsi al nostro senso suggette; imperò, che quelle cime, che possiamo credere, che s'inalzino sopra la continuatione de gl'altri gioghi posti nella circonferenza; probabilissima cosa è, che di poca altezza si eleuino, & sormontino sopra la comune altezza di essi gioghi, la quale sopraeminenza assai saria, che noi ammettessimo, che fusse vn terzo di miglio, doue che i dorsi delle montuosità, li quali oltre al confine della luce caualcano, già tocchi dal Sole sopra il nero della parte tenebrosa, & in guisa di promontorij sporgono infuori dentro à quel mare di tenebre, essendo veduti da noi non secondo la loro altezza, mà per la larghezza, & lunghezza, ci si mostrano lunghi dieci, venti, trenta, cinquanta, e più miglia, & di così immense disegualità, e dentature intaccano il confine delle tenebre. Aggiugnesi, che presso al detto confine, & nella parte illuminata si veggono innumerabili cauità oscurissime di lunghezza, non solo di decine di miglia, ma alcune anco di centinaia; & finalmente delle cuspidi luminose, che dentro à la parte oscura si scorgono separate totalmente dal termine della luce, e circondate da tenebre molte se ne veggono parimente per molte miglia da detto termine lontane; si che posto che queste ancora si irraggino intorno intorno, & che l'istesso faccino gli argini illuminati, che circondano le sopradette valli, & i lunghissimi dorsi, che sporgono, già luminosi, sopra la parte della ☽. tenebrosa, non però tale irradiatione può allargarsi tante miglia, che venga ad vnire le parti illuminate con l'altre sue circonuicine, di maniera, che tante & si grandi disegualità si pareggino, & si dimostrino al senso continuatamente, & equabilmente distese. Concederò bene senza difficultà veruna, che molte cuspidi illuminate, & vicinissime al termine della luce apparischino ad esso congiunte, ben che per auuentura siano veramente taluolta da quello separate per qualche angusta interpositione di tenebre; & così che alcune piccolissime vallette oscure non si scorghino, mediante il congiugnimento delle

irra-

*irradiationi de gli argini illuminati da i quali vengono circondate: ma le cuspidi, e denti della circonferenza, che sendo impiantati, e congiunti col cerchio lucido pochissimo sporgono sopra il campo tenebroso del Cielo, restano necessariamente ingombrati dalla irradiatione, la quale inghirlanda tutto l'ambito Lunare; & se una tale irradiatione è potente a nasconderci la immensa cavità di Venere quando è cornicolata, & che noi la rimiriamo con la vista naturale mostrandocela simillissima alle altre Stelle, ben si può senza vn minimo scrupolo ammettere, & senza alcuna ombra affermare, che i piccolissimi cavi, e colmi dell'immensa circonferenza Lunare siano talmente dalle loro scambievoli irradiationi ingombrati, che del tutto si perdino veduti ancora col Telescopio. Et per non lasciare luogo alcuno di dubitare, questo che assai necessariamente mi pare di hauer dimostrato, voglio che anco l'esperienza stessa lo faccia manifesto à chi haverà gusto di vederlo. Prendasi una piastra di ferro assai sottile, & in essa s'intaglino due fessure simili à queste due segnate appresso, una delle quali sia contenuta trà due linee, che egualmente siano distese, & l'altra sia trà linee tortuose, & aspre: costituiscasi poi la detta piastra in luogo tenebroso, & doppo di lei si ponga una fiamma grande à bastanza, per allargarsi quanto è lo spatio delle due fessure; & celisi poi intorno intorno a lo splendore della detta fiamma, si che non si vegga altra luce, che quella, che trapassa per le fessure. Hora se noi riguarderemo tali fessure da vicino vedremo distintamente due striscie lucide una terminata trà linee pulite, & l'altra tutta aspra, & quale è la fessitura; mà se ci discosteremo 100. ò 50. passi ci appariranno amendue irradiate intorno intorno nell'istesso modo, & trà i raggi si perderanno le inegualità dell'una, si che amendue ci faranno il medesimo aspetto. Ma se da tale distanza le guarderemo col Telescopio, torneremo a vederle differenti, come prima quando le guardauamo da vicino. Ma se finalmente ci allontaneremo 1000. ò 1500. braccia, non basterà il Telescopio per auuicinarci tanto le loro specie, che noi le veggiamo differentemente terminate; nè più si potrano distinguere le scabrosità, & asprezze di quella, che veramente le hà.*

*Credo, s'io non m'inganno, hauere a bastanza dichiarato, come non senza momenti di ragioni, come vuol l'Autore del Problema, mà da cagioni assai necessarie spinto hò affermato, che le montuosità Lunari si distendono anco sino all'estrema sua circonferenza, & parimente stimo hauere assai probabilmente dimostrato non esser necessario, che tali mon-*

*tuosità siano vedute da noi; in confirmatione di che non hò voluto recitare la causa del diafano alquanto più denso, che probabilmente pongo che circondi la ☽ in quella guisa che la sfera vaporosa circonda la Terra: sì perche a bastanza ne hò parlato nel mio Auuiso, sì perche l'Autor del Problema non ne muoue par là; mà per quanto mi vò imaginando questo è vno di quegli scogli ne i quali S. R. stima che io habbia fatto naufragio, & forse di questa parte intende quando scriue.* Itaq; in maximas difficultatum angustias coniectus ea respondere conatus est, quæ eum magis in laqueos inducant, quam exuant; ac nos ipsi multiplex, ac maximum rationum agmen breui quodam commentariolo, memoriæ, atq; exercitationis gratia explicuimus, quo eius rationes labefactari, ac profligari necesse est. *Hora se mai mi sortirà di poter vedere queste tali ragioni, sarò prontissimo à mutare opinione, se mi sentirò conuinto, ò à rispondere, se mi parrà di poterlo fare.*

*Mà ritornando all'altra parte principale della mia intentione, che fù di manifestare, che io non sono così semplice, che non conosca la dimostratione posta dal l'Autor del Problema, per suo trouato, esser a capello la medesima ch'io pongo nel Nuntio Sidereo: Dico che S. R. suppone nel terzo luogo il corpo Lunare esser quasi perfetta sfera, & il suo diametro contenere 2000. miglia Italiane. Et io il medesimo suppongo nell'Auuiso. Finalmente suppone nel quarto luogo esser vero che alcuna delle cuspidi che si scorgono già illuminate dentro alla parte tenebrosa della ☽ sia lontana dai termine della luce la vigesima parte del diametro Lunare, cioè miglia 100. Et io suppongo l'istesso nell'Auuiso. Passa vltimamente alla demostratione, & in virtù della penultima del primo d'Euclide col medesimo metodo* ad vnguem, *che tengo io nell'Auuiso conclude quello, che io ancora concludo, cioè che il detto vertice si eleua più di quattro miglia; Verò è, che nel dimostrare si allarga in dichiarare con molte parole il suo argomento, come se parlasse con fanciulli di pochissima intelligenza; & contro al costume dei i Geometri segna nella figura trè quadrati senza bisogno alcuno, & solo per auuentura, per render la figura più riguardeuole; doue che io supponendo di parlar con persone di qualche intelligenza, non pongo altre parole che le necessarie, & massime essendo la dimostratione in se stessa facilissima, & breue. Hora se le premesse, la dimostratione, & la conclusione sono ad* ad vnguem *l'istesso che io suppongo, dimostro, e concludo; io per me resto sommamente merauigliato come altri possa, e voglia condennare, & come falso confutare ne' miei scritti quella medesima cosa la quale ne' suoi, propone per giusta, e perfetta. Parmi che altro non mi resti, per purgarmi dalle macchie additatemi dall' Autore del Problema, che il tor via*

quel-

*quello, che nel fine mi oppone in luogo di corollario, & che anco pare al P. Biancano, che sia la somma del mio difetto: cioè, che non si potendo formar la dimostratione, se non col pigliare il semidiametro dalla ☽ solo senza l'altezza del monte che s'intende di misurare, io habbia preso il semidiametro insieme con la detta altezza, & che perciò, io non habbia potuto concluder nulla. Ma io domando à le loro R. R. donde esse cauino, che io pigli il semidiametro insieme con l'altezza del monte, & non il semidiametro solo? mi rispondono, che dicendo io, che l'estrema circonferenza veduta da noi è montuosa, & seruendomi di quella nella dimostratione come di cerchio massimo, per il quale passi il raggio tangente del Sole, chiara cosa resta, che tal raggio non potrà incontrare, oltre al contato, vertice alcuno eminente, & lontano dal contatto, non solo le 100. miglia poste da mè, mà ne anco vn palmo. Mà io di nuouo domando, da qual luogo della mia scrittura essi raccolghino, che io nella dimostratione mi serua dell'vltima circonferenza visibile della ☽ per cerchio massimo, che passi per il contatto del raggio Solare nel confine della luce, & per il vertice del monte remoto dal detto contatto 100. miglia? certo che dalla mia scrittura non raccorranno mai tal concetto, nè mai lo potranno raccorre se non dal loro arbitrio. Et se quando io scriuo.* Intelligatur Lunaris globus, cuius maximus circulus CAF, *loro hanno voluto intendere che io pigli questo massimo cerchio, per quel lo che termina l'Emisferio Lunare da noi Veduto, & non vn' altro de gli infiniti, che sono nel corpo, ciò è stata loro eletione, mà non già mia intentione, perche se già hò detto, che l'estrema circonferenza veduta è tutta montuosa, & che in essa, per le ragioni assegnate da mè non si vegono vertici più eminenti dell'altre parti, saria bene stata semplicità più che puerile il volermi seruire di Vn cerchio, che solo è inetto al mio bisogno trà infiniti altri che sono all' intento mio accomodatissimi.*

*Forse mi replicheranno, che io doueuo più diffusamente dichiararmi con dire, che bisognaua intendere vn piano, che segasse il globo Lunare, per il contatto del raggio, & per il vertice illuminato il quale facesse nella settione il cerchio massimo* CAF, *& l'altezza del monte* AD, *io, come di sopra hò detto ancora, hò sempre supposto di parlare à persone di qualche prattica nella Geometria le quali esercitate in Euclide, in Archimede, in Apollonio, in Tolomeo, & altri, sappino come nelle dimostrationi delle passioni de i solidi, frequentissimamente si segano con piani, & sopra le loro settioni si formano le figure, & le dimostrationi insieme, onde in questa mia semplicissima, & facilissima ogni maggior allargamento di parole saria stato altrettanto superfluo, & indecente, quanto fù conueniente, & à proposito il distendersi a più larga dichiaratione sopra vna Cattedra à numero di vditori non tutti capaci egualmente di quanto doueua dichiararsi.* Io

*Io voglio finire di tediar la R. V. mà non senza pregarla di nuouo, che ella voglia essermi intercessore appresso l'Autor del Problema acciò, che S. R. mi fauorisca, che io possa vedere gl'altri suoi argomenti contro di mè, li quali scriue essere, & in numero, & in peso grandissimi, la qual cosa io mi prometto di esser per ottener tanto più facilmente quanto il zelo, & la carità Christiana comandano, che i primi amoniti siano i peccatori li quali se poi, sprezzando le correzzioni, perseuerano ne i loro errori, allora si deuono scoprire, e pubblicare per delinquenti: ne di poco momento mi douerà essere per conseguire questa mia domanda il chiedere io spontaneamente, anzi supplicheuolmente pregare di esser gratificato di tali auuertimenti, li quali se mi fussero negati hauerei occasione di dubitare, che il Padre nel raccorgli, e palesargli hauesse hauto più la mira alla mia vergogna, che alla mia emenda; per tal rispetto dunq: & per quella generale, e perfetta intentione di vero Filosofo, che di venire in cognitione delle verità recondite, mi gioua di sperare il compimento di questo mio desiderio, il quale auidamente resto attendendo.*

*Quanto all'altra letera scritta alla R. V. da Perugia sotto li 4. di Luglio io non posso dir altro se non, che spinto da vna letera scritta di Perugia à Roma all'Molt'Illustre, & Reuer. Monsig. Dini nella quale si conteneuano trà le altre queste parole* Quà è vn gran romore contro al S. Galilei, & à due de principali à i quali hò parlato ne meno Tolomeo li conuertirebbe se bene si conuertisse prima lui, &c. *Seguendo poi gl'argomenti à i quali procurai di rispondere; mosso dico da tal letera scrissi quanto mi occorse à detto Monsig. Dini, & non tanto per giustificarmi appresso quei Signori di Perugia quanto appresso di infiniti altri li quali apertamente parlauano contro alle mie assertioni, de i quali come bene sà V. R. il numero è stato infinito, & ancora non ce ne mancano; hora si come io non mi sono mai tenuto aggrauato da chi non solo in pensiero, mà in parole, & in scrittura ancora mi hà contradito, così desidero, che ogn'vno, & in particolare que Signori di Perugia non prendino à male, che io habbia cercato di mostrarmi veridico, se però è vero, che alcuni di loro habbino hauto, & habbino opinioni contrarie alle cose scritte da mè; il che quando anco sia falso riceuino la mia Scrittura non come scritta à loro Signorie mà ad altri li quali senza offendermi punto mi sono stati contrarij, & si come io non hauerei restato di esser Seruitore affettuosissimo alle Signorie loro, quando bene hauessero creduto diuersamente dalla mia Scrittura, così desidero, che restino sicuri della medesima deuotione mia, della quale ella gli può fare sicurissima offerta, e dono. Quì finisco, & per non fare vn catalogo più lungo di questa letera la prego a salutare affettuosissimamente tutti i Padri miei Sig. & in particolare il M. R. P. Clauio, & con ogni reuerenza gli bacio le mani, & dal S. Dio gli prego felicità.*

*Di Firenze il primo di Setembre 1611.*

*Di V. S. M. R.*

Seruitor Affetionatiss.
Galileo Galilei.